

GRUPPO NAZIONALE DI GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA



31^o convegno
nazionale

Potenza

20-22 novembre 2012

Teatro Comunale

F. Stabile

ATTI

Tema 2: Caratterizzazione sismica del territorio



ISTITUTO NAZIONALE DI
OCEANOGRAFIA E DI
GEOFISICA SPERIMENTALE

IL BLOG INGVTERREMOTI: UN NUOVO STRUMENTO DI COMUNICAZIONE PER MIGLIORARE L'INFORMAZIONE SUI TERREMOTI DURANTE LA SEQUENZA SISMICA NELLA PIANURA PADANA

M. Pignone, C. Nostro, A. Amato, E. Casarotti e C. Piromallo

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Introduzione. Durante una sequenza sismica è estremamente importante che la popolazione colpita dai terremoti abbia un'informazione tempestiva e continua sull'attività sismica in corso. Si genera un grande bisogno di informazione e di conoscenza da parte dei cittadini sulle caratteristiche del fenomeno fisico, sulle sue cause e i suoi effetti, sui risultati degli studi preliminari, su quanto si può fare per evitare situazioni di rischio, sulle iniziative messe in campo per gestire e superare l'emergenza. Questo bisogno è particolarmente rilevante in occasione di sequenze sismiche di lunga durata e che hanno un certo livello di complessità. Anche in occasione della sequenza sismica attivatasi con il terremoto del 20 maggio 2012 (ore 02:03 UTC, M_L 5.9) nella Pianura Padana, l'esigenza di avere informazioni si è resa evidente. Ne è testimonianza l'enorme numero di visitatori e contatti ricevuti all'Home Page dell'INGV (<http://www.ingv.it>) con circa 610.000 visitatori il 20 maggio e circa 930.000 il 29 maggio, ma anche le centinaia di telefonate ed e-mail arrivati all'Istituto. Altra testimonianza la mole di *tweet* (interazione degli utenti con il canale INGVterremoti su *Twitter*) relativi al terremoto che circolavano già dagli istanti successivi alla scossa del 20 maggio e successivamente per tutta la sequenza.

Anche durante la sequenza del 2009 a L'Aquila si era verificata una situazione simile. Infatti, nei giorni successivi all'evento del 6 aprile 2009, grazie anche alla presenza del Centro Operativo Emergenza Sismica a L'Aquila (Moretti *et al.*, 2011), abbiamo capito che la richiesta, da parte delle autorità pubbliche e locali e dei cittadini, di informazioni complete e autorevoli, era più elevata di quanto si pensasse. In particolare, nelle situazioni di emergenza del 2009 e ancor più del 2012, oltre alle informazioni classiche sui siti web, molte persone hanno cercato informazioni e aggiornamenti sui siti dei social media grazie anche alla diffusione di nuovi dispositivi tecnologici quali cellulari, smartphone, tablet e notebook ultra-portatili.

Per rispondere a tale esigenza, pochi giorni dopo i primi eventi di maggio 2012 in Emilia Romagna (20 maggio 2012 ore 02:03 UTC, M_L 5.9, 29 maggio 2012 ore 07:00, M_L 5.8; ore 10:55 M_L 5.3; 11:00 M_L 5.2) si è deciso di realizzare e aprire un nuovo canale informativo chiamato INGVterremoti, un blog, (<http://ingvterremoti.wordpress.com>), attraverso il quale sono stati pubblicati tantissimi aggiornamenti e approfondimenti scientifici sulla sequenza sismica in corso, contemporaneamente alle informazioni fornite in tempo quasi reale attraverso i siti web istituzionali dell'INGV.

Scopo principale del blog è stato quello di raccogliere in unico ambiente web tutta l'informazione prodotta dai vari canali e siti web dell'INGV, sia orientati al pubblico che agli addetti ai lavori. Il blog ha quindi aggregato il più possibile i vari aggiornamenti dai siti istituzionali come l'Home Page INGV (www.ingv.it), la pagina del Centro Nazionale Terremoti (<http://cnt.rm.ingv.it>) e il database Iside (<http://iside.rm.ingv.it>) che forniscono informazioni sui terremoti recenti e notizie più specifiche e dettagliate sui terremoti storici (<http://cpti11.mi.ingv.it>) e sulla pericolosità sismica (<http://zonesismiche.mi.ingv.it>). Inoltre il blog ha affiancato ai siti tradizionali anche l'informazione proveniente dai canali sviluppati sul WEB 2.0 che negli ultimi due anni sono stati realizzati dall'INGV con la denominazione comune di INGVterremoti. Tra il 2009 e il 2011, l'INGV infatti ha iniziato a testare diversi social media, come *YouTube*, *Twitter*, *Facebook* e sviluppato un'applicazione per *iPhone*, per rilasciare informazioni sui terremoti in tempo quasi reale ed inserendo approfondimenti sulla pericolosità sismica e in generale sui terremoti. I social media hanno dimostrato di essere molto importanti per le informazioni in caso di crisi (Bruns *et al.*, 2012; Earle *et al.*, 2011), infatti per tutti questi nuovi canali di comunicazione, abbiamo osservato aumenti significativi del numero di visualizzazioni e di download in corrispondenza di eventi sismici risentiti dalla popolazione (Amato *et al.*, 2012; Nostro *et al.*, 2012).

Sia i siti che i canali raggiungono centinaia di migliaia o milioni di contatti nel caso di forti

← Terremoto Pianura Padana Emiliana: aggiornamento ore 18.00 del 2 giugno

Terremoto Pianura Padana Emiliana: rapporto di sintesi degli effetti del terremoto del 20 maggio 2012 sulle località rilevate dalle squadre di QUEST

Terremoto Pianura Padana Emiliana: aggiornamento ore 18.00 del 3 giugno

JUN 3 Posted by [blogingvterremoti](#)

Nelle ultime 24 ore sono stati **43 gli eventi registrati**. Tutti gli eventi hanno avuto una magnitudo inferiore a 3.0.

SEQUENZA SISMICA aggiornata al 03 giugno ore 18.00

EVENTI ULTIME 24 H magnitudo ML

- Minore di 3.0
- Maggiore uguale di 3.0 e minore di 4.0
- Maggiore uguale di 4.0 e minore di 5.0
- ★ Maggiore uguale di 5.0

EVENTI dal 19 maggio magnitudo ML

- Minore di 3.0
- Maggiore uguale di 3.0 e minore di 4.0
- Maggiore uguale di 4.0 e minore di 5.0
- ★ Maggiore uguale di 5.0

June 2012

M	T	W	T	F	S	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

« May Jul »

LINK

- > INGV
- > PROTEZIONE CIVILE
- > ULTIMI EVENTI SISMICI
- > HAI SENTITO IL TERREMOTO?
- > DATABASE SISMICITÀ RECENTE (ISIDE)
- > TERREMOTI STORICI
- > PERICOLOSITA' SISMICA
- > HAI VISTO EFFETTI GEOLOGICI DEL TERREMOTO?

ARGOMENTI

- > Approfondimenti scientifici sui terremoti (2)

Fig. 1 - La parte superiore del blog INGVterremoti come si presentava il 3 giugno 2012, subito dopo la pubblicazione dell'aggiornamento più cliccato (857.785 contatti).

terremoti: le persone possono trovare molte notizie specifiche sui singoli terremoti, sulla storia sismica, ma durante questa emergenza è apparso evidente come non fosse ancora disponibile un canale di informazione dove la gente potesse trovare aggiornamenti in tempi rapidi e spiegazioni sulle attività in corso, con un linguaggio semplice ed efficace. Fornire notizie tempestive è particolarmente importante nel caso di sequenze sismiche che durano diverse settimane e sono caratterizzati da diverse scosse con magnitudo maggiore di 5.0, come nel caso dei terremoti della Pianura Padana. Contemporaneamente alla gestione dell'emergenza, abbiamo lavorato per fornire un'informazione scientificamente valida, costantemente aggiornata relativa a tutta l'area interessata dalla sequenza, anche al fine di contrastare la cattiva informazione e combattere le voci, le dicerie, i rumors.

Il blog INGVterremoti. Il blog è stato creato utilizzando la ben nota piattaforma WordPress.com (<http://ingvterremoti.wordpress.com>), una piattaforma gratuita che permette a

chiunque di pubblicare on-line in modo facile: non è necessario scaricare il software o gestire un web server. WordPress.com ha centinaia di temi che includono molte funzionalità e widgets. Per il nostro blog abbiamo scelto il tema “Mystique”, un tema flessibile che offre scelte di layout, widgets e il supporto per i social media. È stato inaugurato il 21 maggio, inizialmente per test interno, quindi aperto al pubblico il 29 maggio.

Il blog contiene informazioni sui terremoti suddivise in pagine statiche e dinamiche, queste ultime sono la parte predominante. La parte statica contiene pagine su INGV (“Chi Siamo”), su “I Terremoti in Italia”, su “Il Monitoraggio sismico” e le “Attività in Emergenza”.

La Fig. 1 mostra la parte superiore del sito il 3 giugno 2012, il giorno in cui ha avuto più visite. L’Home Page del blog è strutturata in alto con i menu in orizzontale riguardanti le pagine dell’informazione statica e sulla parte destra una serie di widgets, strumenti di interfaccia che permettono all’utente di interagire con le informazioni del blog; l’informazione dinamica è al centro, organizzata in articoli (posts) visualizzati in ordine cronologico di pubblicazione. Inoltre nella parte superiore della Home Page (al di sopra del menu con le pagine statiche), grazie alla funzionalità del tema di WordPress scelto, abbiamo potuto aggiungere le “icone social”, cioè il collegamento ai canali INGV terremoti su *YouTube*, *Twitter* ed anche all’archivio INGV su Flickr ed infine agli RSS (feeds) del blog per permettere agli utenti di seguire gli aggiornamenti.

I widgets che abbiamo aggiunto e configurato nel blog sono stati scelti da una lista che fornisce WordPress per il tema scelto. Alcuni widgets consentono all’utente di ricercare gli articoli pubblicati attraverso il giorno di pubblicazione (widget *Calendario* o *Archivio*) o a seconda della categoria a cui appartengono (widget *Argomenti*). È possibile ricercare anche un articolo per parole chiave (widget *Tag*) o attraverso un semplice strumento di ricerca (*Cerca*). Gli articoli e le pagine più cliccate e quelli più recenti sono visualizzati e subito consultabili nei widgets *Top articoli e pagine* (ed anche *I più cliccati*) e *Articoli recenti*. Un elenco di link ai siti web dell’INGV che si occupano di informazione sui terremoti sono inseriti nel widget *Link*. Il widget *Twitter*, configurato sul canale INGV terremoti, ci ha consentito di generare una tabella con gli ultimi 5 eventi sismici sul territorio nazionale e relative informazioni pubblicati in tempo quasi reale su *Twitter*. Allo stesso modo il widget *Flickr*, collegato al canale INGV su Flickr.com, ci ha permesso di visualizzare in Home Page le anteprime delle ultime 10 foto pubblicate. Infine grazie al widget per seguire il blog (*Segui e RSS*), una funzione che permette alle persone di ricevere una e-mail non appena un nuovo post viene pubblicato, abbiamo più di 1100 followers (aggiornato al 20 settembre 2012) che contribuiscono alla diffusione delle informazioni.

La sezione dinamica contiene principalmente i post organizzati in diverse categorie. Per la sequenza sismica in Pianura Padana è stata creata una categoria denominata “I Terremoti della Pianura Padana Emiliana” con aggiornamenti sulla sequenza, tra cui mappe, istogrammi, approfondimenti, video, ecc. Questa parte è divisa in nove sotto-categorie, tra parentesi il numero di articoli pubblicati aggiornato al 20 settembre:

Aggiornamento sismicità (52 posts)

Animazioni (4 posts)

Approfondimento scientifico (2 posts)

Deformazione (6 posts)

Pericolosità sismica (1 post)

Rete sismica mobile (1 post)

Rilievi geologici (5 posts)

Rilievi macrosismici (4 posts)

Storia sismica (1 post)

Nei primi tre mesi dall’inizio della sequenza sismica della Pianura Padana, abbiamo pubblicato circa 80 articoli sulla sequenza per descrivere le diverse attività svolte durante l’emergenza e i primi risultati scientifici ottenuti dall’elaborazione preliminare dei dati. Non appena risultati migliori sono stati messi a disposizione abbiamo prontamente pubblicato articoli di approfondimento. Inoltre, in questo intervallo di tempo, alcuni terremoti rilevanti hanno colpito altre regioni d’Italia:

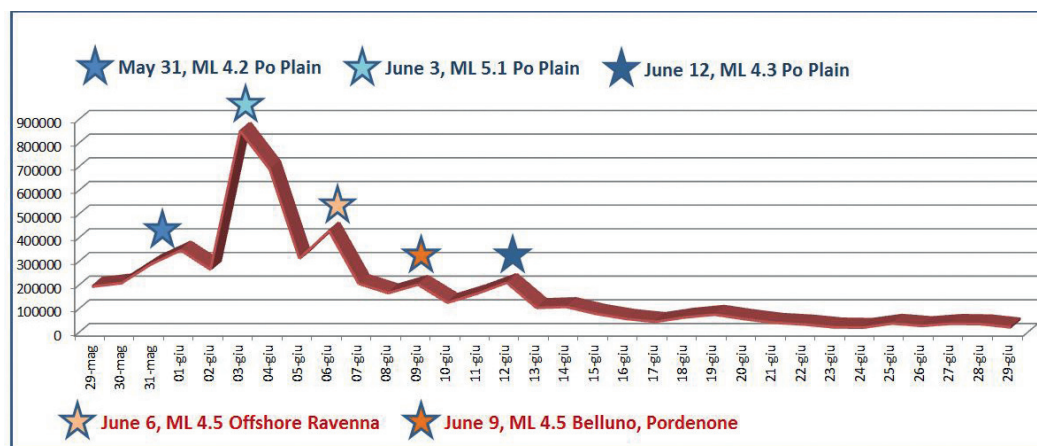


Fig. 2 - Il numero di contatti giornalieri durante il primo mese (29 maggio - 29 giugno). Le stelle indicano i terremoti della Pianura Padana del: 31 maggio, M_L4.2, il 3 giugno, M_L5.1 e il 12 giugno, M_L4.3; i terremoti del: 6 giugno, M_L4.5 al largo di Ravenna, 9 giugno, M_L4.5, sul fronte meridionale delle Alpi, tra Belluno e Pordenone.

il 28 maggio l'evento sismico, M_L4.3, al Pollino (Calabria), il 6 giugno il terremoto, M_L4.5, al largo di Ravenna (Emilia Romagna) e un altro il 9 giugno, M_L4.5, lungo il fronte meridionale delle Alpi, tra Belluno e Pordenone (Veneto). Pertanto, abbiamo deciso di fornire informazioni sulla sismicità italiana aprendo nuove categorie nel blog INGVterremoti (oltre a quello della sequenza della Pianura Padana di cui sopra), come ad esempio: "La sequenza del Pollino", "La sismicità in Italia", "Informazione", "Video".

La lingua ufficiale del blog è l'italiano, dal momento che il blog è in gran parte rivolto alle persone che vivono in Italia, ma è nostro desiderio creare in futuro una sezione in inglese; così come pensiamo di aprire i commenti nel blog, cosa che non abbiamo potuto fare durante l'emergenza a causa della enorme quantità di tempo necessario per rispondere a domande e commenti, insostenibile per la nostra organizzazione attuale.

Statistiche. Subito dopo la pubblicazione, il blog è stato trovato sul web da parte di persone in cerca di informazioni sulla sequenza sismica nella Pianura Padana e visualizzato da diverse migliaia di persone. Nei primi tre mesi (29 maggio - 29 agosto 2102), abbiamo registrato più di sei milioni di contatti, per lo più concentrati nei primi 15 giorni, con alti e bassi in risposta agli eventi sismici rilevanti sia nella Pianura Padana e in altre parti d'Italia. Il 29 maggio 2012, primo giorno di pubblicazione on line, la riattivazione notevole della sequenza con tre terremoti di magnitudo superiore a 5.0 in mattinata, ha portato il numero di contatti a oltre 200.000 poche ore dopo l'apertura, prima ancora che il blog venisse collegato alla Home Page dell'INGV (<http://www.ingv.it>). Nei giorni successivi il numero di visite è aumentato costantemente anche grazie al link presente sull'Home Page INGV. Il picco nel numero di visite, più di 857.000 in un solo giorno, è stato registrato il 3 giugno 2012, a seguito di un terremoto M_L5.1 in Pianura Padana. È interessante notare che dal 2 giugno (festa nazionale) al 3 giugno si è registrato un aumento di oltre 700.000 contatti. Dopo il 3 giugno il numero di contatti è diminuito costantemente, ad eccezione di alcuni giorni in cui si sono verificati terremoti risentiti altre regioni d'Italia, come il 6 giugno e il 9 giugno (Fig. 2).

Nel primo mese di pubblicazione, dal 29 maggio al 29 giugno, il blog ha avuto un totale di 5.700.000 visite e il numero medio giornaliero di circa 190.000 contatti. Nel corso del secondo mese, il blog ha avuto circa 670.000 contatti e il numero medio di visite giornaliere è stato di circa 22.000. Il picco nel numero di visite, più di 100.000 in un solo giorno, è stato registrato il 9 luglio 2012, a seguito di un terremoto M_L3.5 nella zona dei Colli Albani, che è stato risentito anche a Roma. Questa differenza enorme di contatti tra il primo e il secondo mese è dovuto soprattutto

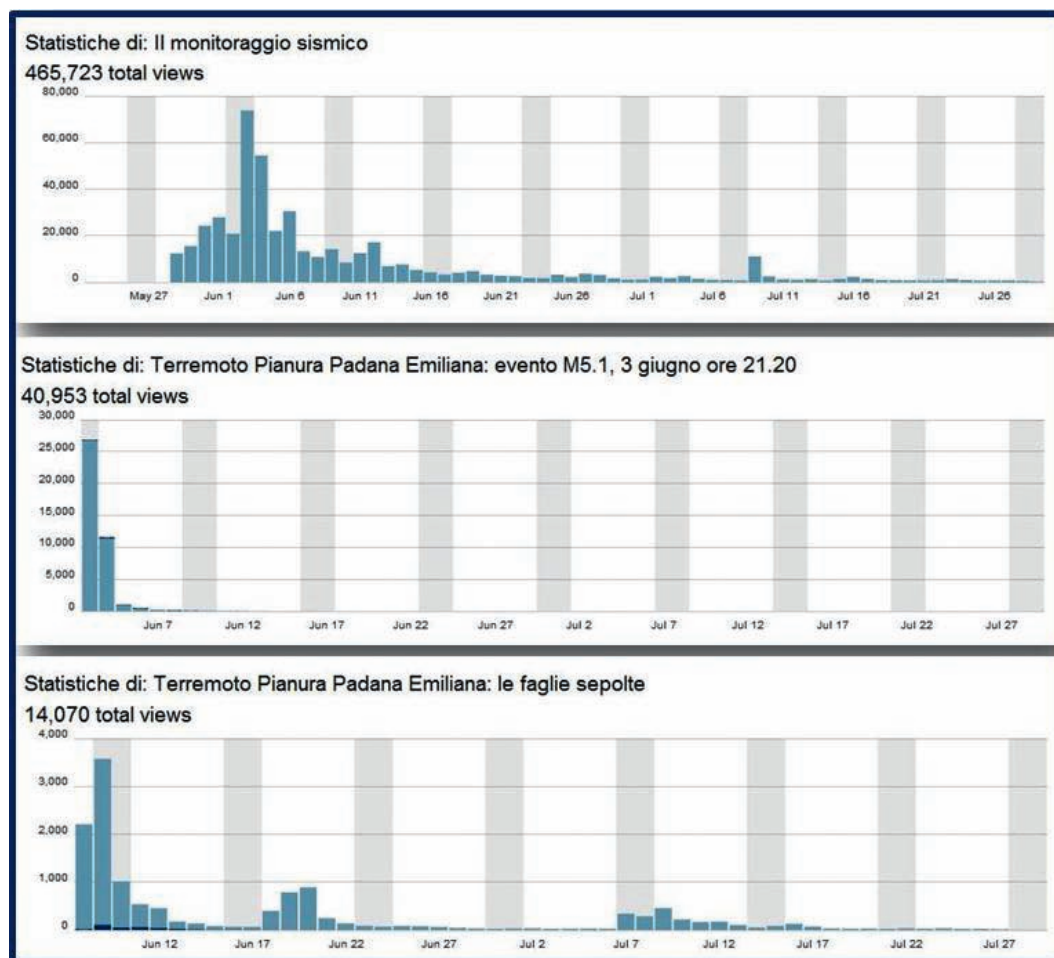


Fig. 3 - a) Il numero di contatti giornalieri della pagina statica “Il Monitoraggio sismico”, durante i primi due mesi (29 maggio - 29 luglio), b) Il numero di contatti giornalieri dei post pubblicati subito dopo il terremoto del 3 giugno 2012, $M_L 5.1$, nella Pianura Padana. In quel giorno ci fu il picco del numero di visite, più di 857.000, c) Il numero di contatti giornalieri del post “Le faglie sepolte”, pubblicato l’8 giugno. Questo post rappresenta una notizia di approfondimento.

all’andamento della sismicità nella Pianura Padana, che ha avuto un forte diminuzione sia del numero giornaliero che dell’energia dei terremoti. Questa tendenza del numero di visite giornaliere durante i tre mesi del blog mostra l’enorme richiesta di informazioni quando un terremoto è risentito dalla popolazione.

Guardando le statistiche (Fig. 3a) di una delle pagine statiche, “Il Monitoraggio sismico”, durante i primi due mesi (29 maggio - 29 luglio), è facile notare che una pagina statica viene visitata costantemente, anche se con alti e bassi e alcuni picchi. Il numero di contatti giornalieri del post pubblicato poco dopo il terremoto del 3 giugno 2012, nella Pianura Padana (Fig. 3b) ha un picco nel numero di visite giornaliere e diminuisce rapidamente dopo pochi giorni dopo la sua pubblicazione, perché la notizia perde interesse.

Guardando le statistiche di altri post relativi ad alcune approfondimenti scientifici (Fig. 3c), vale a dire il video su “Le faglie sepolte in Pianura Padana”, si nota che, quando si verifica un terremoto, le persone cercano sia informazioni che notizie approfondite. In effetti, dal momento che questo post è stato pubblicato (8 giugno) è stato visto da oltre 14.000 persone: la maggior parte dei contatti

è relativo ad un paio di giorni dopo che è stato pubblicato, ma c'erano anche alcune letture nei giorni tra il 7 e 17 luglio, con un picco il 9 luglio, il giorno del terremoto ai Colli Albani. Il video sulle faglie sepolte è stato visto più di 60.000 volte sul canale YouTube.

È interessante notare che il 95% dei contatti del blog sono relativi all'Italia, ma c'è un 5% da paesi stranieri. I primi tre Paesi sono: Regno Unito, Germania e Stati Uniti. Notiamo che la maggior parte delle visite si è verificato attraverso il sito www.ingv.it (58%) e la restante parte da altri siti come siti istituzionali, motori di ricerca, social media, ecc.

Non considerando il primo mese di pubblicazione on line (29 maggio-29 giugno), quindi quasi fuori dall'emergenza dovuta alla sequenza emiliana, nei restanti due mesi il numero di contatti giornaliero si è assestato in media intorno ai 15.000 contatti al giorno, con punte di oltre 60.000 in situazioni di eventi sismici di rilievo, come per il terremoto in Calabria meridionale di fine agosto (29 agosto M_L 4.6). Difficilmente il numero di contatti giornaliero scende al di sotto dei 10.000, tranne nei giorni del week-end quando c'è un calo fisiologico.

Sempre guardando le statistiche relative ai mesi di luglio e agosto 2012 è possibile osservare che il blog ha rappresentato il punto di riferimento dell'informazione sui terremoti per l'INGV. Infatti confrontando i dati dei contatti giornalieri del blog con quelli del sito www.ingv.it, si è notato che più di una persona su due che visita l'Home Page dell'INGV entra poi in contatto con il blog INGVterremoti.

Prospettive future. Questo lavoro mette in evidenza la rapida risposta dell'INGV alla pressante richiesta di informazioni qualificate e comprensibili da parte del pubblico durante le fasi più critiche della lunga sequenza sismica nella Pianura Padana.

Noi crediamo che la disponibilità di informazioni continue e tempestive sia fondamentale per la popolazione che vive un'esperienza di terremoto, ma anche per il grande pubblico e per questo motivo rappresenta un compito fondamentale per il nostro Istituto.

Inoltre, un'informazione scientificamente corretta, sempre aggiornata e distribuita su tutto il territorio è in grado di contrastare la cattiva informazione e combattere le voci. Secondo Crescimbeni *et al.* (2012), per combattere i *rumors* e diffondere accurate informazioni scientifiche, è essenziale andare in due direzioni: la promozione del giornalismo scientifico di qualità e la sensibilizzazione degli scienziati ad impegnarsi in un'opera di comunicazione e diffusione delle informazioni scientifiche. Attraverso lo sviluppo del blog, noi riteniamo di aver dato un contributo in questa direzione.

L'esperienza vissuta durante la sequenza della Pianura Padana ci ha dimostrato che, oltre alle classiche informazioni rilasciate attraverso i nostri siti web, la struttura del blog è adatta a fornire informazioni scientificamente corrette in modo veloce, permettendo così aggiornamenti costanti con un linguaggio più semplice di comunicazione.

Anche se abbiamo dovuto chiudere la sezione dei commenti, a causa della impossibilità di rispondere alle domande durante l'emergenza, abbiamo ricevuto molte e-mail e feedback interessanti grazie ai quali abbiamo modificato e migliorato il blog.

Viste le sue caratteristiche innovative e il successo ottenuto, il blog può essere considerato uno dei primi strumenti interattivi di comunicazione di massa in Italia tra un istituto di ricerca e il grande pubblico. Questo blog non solo fornisce aggiornamenti tempestivi della sismicità italiana, ma include anche report dell'attività sismica in corso, trasmette i principi fondamentali di sismologia di cui vi è grande richiesta da parte del pubblico, come dimostrato dal successo, in termini di contatti, delle pagine statiche del blog.

Pensiamo anche che il blog abbia avuto un effetto positivo su alcuni mezzi di comunicazione (giornali, quotidiani, riviste, TV, radio e agenzie di stampa) che, avendo un'informazione qualificata direttamente dai ricercatori dell'INGV, potrebbero aver evitato le imprecisioni dovute alla catena di trasferimento dell'informazione (dalla fonte agli utenti finali, attraverso le agenzie di stampa) e le approssimazioni e imprecisioni dovute alla interpretazione distorta delle interviste raccolte e concesse frettolosamente.

Ulteriori ricerche potrebbero includere un'analisi approfondita del comportamento del pubblico; per valutare l'efficacia del blog, il numero di contatti è sicuramente il principale indicatore, tuttavia altri

indicatori potrebbero essere presi in considerazione:

- le strategie di navigazione, come l'utente finale trova/accede al blog, quanti post legge in ogni sessione, come si muove all'interno del blog, ecc.;
- da dove provengono gli utenti: considerando l'area da cui provengono – non solo il Paese -, al fine di capire se il blog raggiunge un pubblico più ampio o è limitato alla popolazione colpita o interessata da terremoti;
- il numero di pagine visitate;
- il tempo speso per leggere ogni post;
- la piattaforma utilizzata per accedere al blog: computer vs cellulare, ecc.

Inoltre, una raccolta di pareri ed opinioni da parte degli utenti, ottenuti attraverso un'indagine ad hoc, potrebbe aiutarci ad avere un'idea più chiara sul livello di soddisfazione del pubblico e sulle loro ulteriori necessità. Entrambe le strategie potrebbero fornire materiale utile a migliorare ulteriormente questo blog. Uno studio più ampio potrebbe anche includere i confronti tra i diversi social media, tenendo conto di quelli utilizzati da INGVterremoti (YouTube, Twitter, Facebook, Flickr, Apple).

Gli sviluppi futuri includono la creazione di nuove categorie, di nuovi articoli per altre regioni italiane e articoli di approfondimento scientifici per spiegare i risultati delle attività di ricerca in corso. Un esempio sono i recenti articoli sulla sismicità in Italia che vengono pubblicati ogni 15 giorni. Vorremmo inoltre aumentare la sezione FAQ (Frequently Asked Questions) e creare una versione inglese del blog. Abbiamo anche intenzione di trovare un modo per realizzare l'interazione con il pubblico e rispondere a domande o commenti.

Questo blog, ideato e pubblicato subito dopo il terremoto del 20 maggio è uno strumento innovativo per fornire informazioni alle persone, non solo durante una sequenza sismica, ma anche “in tempi di pace”, contribuendo in tal modo al lavoro di prevenzione che rimane la miglior difesa contro i terremoti e l'unico modo per ridurne gli effetti.

Riconoscimenti. Ringraziamo tutti i colleghi che hanno contribuito a questa iniziativa, scrivendo articoli e fornendo materiale scientifico.

Bibliografia

- Amato A., Arcoraci L., Casarotti E., Di Stefano R., and the INGVterremoti team; 2012: The INGVterremoti channel on YouTube. *Annals of Geophysics*, 55, 3. doi: 10.4401/ag5546.
- Bruns A., Burgess J., Crawford K. and Shaw F.; 2012: #qldfloods and @QPSMedia: Crisis Communication on Twitter in the 2011 South East Queensland Floods. Brisbane: ARC Centre of Excellence for Creative Industries and Innovation. <http://cci.edu.au/floodsreport.pdf>
- Crescimbene M., La Longa F., Lanza T.; 2012: The science of rumors. *Annals of Geophysics*, 55, 3. doi: 10.4401/ag-5538.
- Earle P.S., Bowden D.C., Guy M.; 2011: Twitter earthquake detection: earthquake monitoring in a social world. *Annals of Geophysics*, 54, 6; doi: 10.4401/ag-5364.
- Moretti M., Nostro C., Govoni A., Pignone M., La Longa F., Crescimbene M., Selvaggi G.; 2011: Emergenza Aquila 2009: l'intervento del Centro Operativa Emergenza Sismica. *Tempistica e attività. Quaderni di Geofisica INGV*, n. 92.
- Nostro C., Amato A., Cultrera G., Margheriti L., Selvaggi G., Arcoraci L., Casarotti E., Di Stefano R., Cerrato S. and the May 11 Team; 2012: Turning the rumor of the May 11, 2011, earthquake prediction in Rome, Italy, into an information day on earthquake hazard. *Annals of Geophysics*, 55, 3. doi: 10.4401/ag5559.

ANALYSIS OF THE PATTERN DISTRIBUTION AND ORIGIN OF THE LIQUEFACTION FEATURES INDUCED BY THE MAY 2012 EMILIA (ITALY) EARTHQUAKES.

A. Pizzi and V. Scisciani

Dipartimento di Ingegneria e Geologia, Università "G. d'Annunzio" di Chieti – Pescara

Introduction. An earthquake of M_L 5.9 (Mw 6.1) hit the Emilia Romagna region in northern Italy, on May 20, 2012. It was preceded by a M_L 4.1 foreshock on May 19 and followed by several aftershocks including two M_L 5.1 events on the same day. On May 29, a second strong event of M_L 5.8 (Mw 5.8) hit the same region having the epicenter ~12 km to the WSW of the first mainshock (ISIDE, <http://iside.rm.ingv.it>; EMSC-CSEM, <http://www.emsc-csem.org>). The epicentral area of the seismic sequence covers an alluvial lowland occupied by both agricultural and urbanized areas